



JPW

Docket No.: 7981.004.00-US
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Gyu R. Kim et al.

Customer No.: 30827

Application No.: 10/714,665

Confirmation No.: 2300

Filed: November 18, 2003

Art Unit: 3744

For: AIR CONDITIONER

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

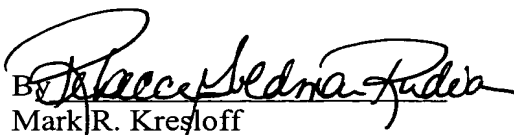
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign countries on the dates indicated:

Country	Application No.	Date
Korea, Republic of	2003-4950	January 24, 2003
Korea, Republic of	2003-4953	January 24, 2003
Korea, Republic of	2003-5365	January 27, 2003

In support of this claim, a certified copy of each said original foreign application is filed herewith.

Dated: June 23, 2004

Respectfully submitted,

By  Reg. No. 41,786
Mark R. Kresloff
Registration No.: 42,766
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP
1900 K Street, N.W.
Washington, DC 20006
(202) 496-7500
Attorney for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0004950
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 24일
Date of Application JAN 24, 2003

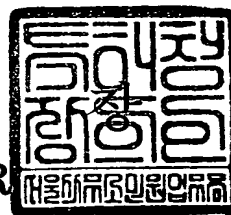
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 11 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0001		
【제출일자】	2003.01.24		
【발명의 명칭】	일체형 공기조화기		
【발명의 영문명칭】	Air conditioner		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-2002-012840-3		
【대리인】			
【성명】	박동식		
【대리인코드】	9-1998-000251-3		
【포괄위임등록번호】	2002-026888-0		
【대리인】			
【성명】	김한얼		
【대리인코드】	9-1998-000081-9		
【포괄위임등록번호】	2002-026886-5		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	김규락		
【성명의 영문표기】	KIM, Gyu Rak		
【주민등록번호】	640219-1850512		
【우편번호】	641-830		
【주소】	경상남도 창원시 상남동 45-1번지 성원아파트 507동 1103호		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박동식 (인) 대리인 김한얼 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	9	면	9,000 원

1020030004950

출력 일자: 2003/11/24

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	38,000	원		
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 일체형 공기조화기에 관한 것이다.

본 발명은 공기조화를 위한 공간의 공기를 흡입하여 열교환사이클의 작동유체와 열교환시켜 공기조화를 위한 공간으로 토출하는 실내부와, 실외의 공기를 흡입하여 열교환사이클의 작동유체와 열교환시켜 실외로 토출하는 실외부와, 상기 실내부와 실외부를 구성하는 부품들이 설치되고 상기 실내부와 실외부를 구획하는 베리어(120)가 일체로 형성된 베이스팬(100)을 포함하여 구성된다. 그리고, 상기 실외부에 대응되는 베이스팬(100)의 상면에는 실외부에서 공기의 유동을 안내하는 하측쉬라우드(130)가 일체로 형성되며, 상기 베이스팬(100), 베리어(120) 및 하측쉬라우드(130)는 수지로 구성된다.

【대표도】

도 3

【색인어】

공기조화기, 베이스팬

【명세서】**【발명의 명칭】**

일체형 공기조화기{Air conditioner}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기의 외관구성을 보인 사시도.

도 2는 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기에서 캐비닛을 제거한 내부구성을 보인 부분 절결사시도.

도 3는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 바람직한 실시예를 보인 사시도.

도 4는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 내부 부분사시도.

도 5는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 실시예를 구성하는 베이스팬을 실내부를 기준으로 보인 사시도.

도 6는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 실시예를 구성하는 베이스팬을 실외부를 기준으로 보인 사시도.

도 7은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 요부구성인 에어가이드의 바람직한 실시예의 구성을 보인 사시도.

도 8은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 요부구성인 실내팬과 실내모터장착부의 바람직한 실시예의 구성을 보인 사시도.

도 9는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 요부구성인 콘트롤박스의 바람직한 실시예의 구성을 보인 분해사시도.

도 10은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 요부구성인 송풍팬과 실외모터의 바람직한 실시예의 구성을 보인 사시도.

도 11은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 요부구성인 상측쉬라우드의 바람직한 실시예의 구성을 보인 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

- 100. 베이스팬 110. 베이스
- 120. 베리어 124. 응축수통공
- 130. 하측쉬라우드 132. 반원부
- 134. 보강리브 136. 안착부
- 138. 삽입공 140. 모터장착부
- 142. 홈부 144. 관통슬릿부
- 150. 하부그릴 152. 연장부
- 160. 압축기안착부 162. 고정구
- 164. 지지리브 200. 전면패널
- 210. 흡입그릴 220. 에어필터
- 230. 전면프레임 232. 표시부
- 240. 토출프레임 242. 그릴부
- 244. 토출그릴 246. 수직리브
- 248. 수평리브 310. 실내열교환기
- 320. 하측에어가이드 322. 베이스부

324. 후벽부 326. 측벽부
328. 걸림돌기 330. 하측팬지지부
332. 반원돌기 334. 고정리브
336. 응축수채널 340. 상측에어가이드
342. 걸림돌기 344. 단차면
346. 상측팬지지부 410. 실내팬
420. 실내모터 430. 실내모터장착부
432. 장착면 440. 베어링조립체
442. 베어링커버 442'. 삽입홈
500. 콘트롤박스 510. 몸체부
512. 모터커버부 514. 체결고리
520. 커버부 522. 체결홈부
530. 커패시터 540. 커패시터안착부
600. 캐비넷 610. 손잡이
650. 실외측커버 660. 커버단차부
700. 커튼조립체 710. 커튼프레임
720. 커튼 810. 실외모터
820. 송풍팬 822. 팬스링어

850. 상측쉬라우드 852. 상측반원부

854. 단차부 856. 삽입돌기

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <48> 본 발명은 일체형 공기조화기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 실내부와 실외부가 하나의 유니트에 구비되고 건물의 창문 등에 설치되어 건물 내부의 공간을 공기조화시키는 일체형 공기조화기에 관한 것이다.
- <49> 도 1에는 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기의 외관구성이 사시도로 도시되어 있고, 도 2에는 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기에서 캐비닛을 제거한 내부구성이 사시도로 도시되어 있다.
- <50> 이들 도면에 도시된 바에 따르면, 공기조화기의 바닥을 금속재질의 베이스팬(1)이 형성하고, 공기조화기의 양측면과 상면 외관을 캐비닛(3)이 형성한다. 상기 캐비닛(3)은 그 양단 하부가 상기 베이스팬(1)의 양단부에 장착되어 공기조화기 내부에 소정의 공간을 형성한다. 상기 캐비닛(3)에는 건물의 실외측에 위치하는 부분에 실외측 흡입루버(4)가 형성된다. 상기 실외측 흡입루버(4)는 실외의 공기가 공기조화기의 실외측 내부로 흡입되는 통로가 된다.
- <51> 공기조화기의 전면을 전면패널(5)이 형성한다. 상기 전면패널(5)에는 흡입그릴(7)이 설치된다. 상기 흡입그릴(7)은 공기조화를 위한 공간의 공기가 공기조화기의 실내측 내부로 흡입되는 통로이다. 상기 전면패널(5)의 일측에는 공기조화기 내부에서 열교환된 공기가 공기조화

를 위한 공간으로 토출되는 토출그릴(9)이 구비된다. 상기 흡입그릴(7)의 배면에 해당되는 상기 전면패널(5)에는 흡입되는 공기를 정화하기 위한 필터(11)가 구비된다.

<52> 상기 필터(11)의 배면에 해당되는 위치에는 상기 필터(11)를 통과한 공기를 열교환사이클의 냉매와 열교환시키는 실내열교환기(13)가 설치된다. 상기 실내열교환기(13)는 상기 베이스팬(1) 상에 설치된 에어가이드(15)에 안착된다. 상기 에어가이드(15)는 공기조화기 내부의 실내측 공기유동을 안내하는 것이다. 그리고, 상기 에어가이드(15)는 별도의 베리어가 사용되지 않는 경우에 공기조화기 내부의 실내부와 실외부를 구획하는 역할을 한다. 도면부호 16은 실내열교환기(13)를 통과한 공기를 아래에서 설명될 실내측팬(19)으로 안내하는 오리피스이다.

<53> 상기 에어가이드(15)의 배면, 즉 공기조화기 내부의 실외측에 해당되는 위치에는 모터(17)가 설치된다. 상기 모터(17)는 양방향으로 회전축이 구비되는 것으로, 일측 회전축은 상기 에어가이드(15)를 관통하여 실내측으로 연장되고, 타측 회전축은 상기 회전축과 반대방향으로 연장된다. 상기 실내측으로 연장된 회전축에는 실내측팬(19)이 설치되고, 타측 회전축에는 실외측팬(21)이 설치된다. 이들 팬(19,21)은 각각 실내부와 실외부에서의 공기유동을 위한 원동력을 제공한다.

<54> 공기조화기의 실외측에서의 공기유동을 안내하기 위한 쉬라우드(23)가 상기 베이스팬(1) 상에 설치된다. 상기 쉬라우드(23)에는 상기 실외측팬(21)이 안착되는 통공이 형성되어, 상기 쉬라우드(23)에 의해 구획된 일측에서 타측으로 공기가 유동되게 한다.

<55> 상기 쉬라우드(23)에 의해 구획된 공간중 공기조화기의 배면 측에는 실외열교환기(24)가 설치된다. 상기 실외열교환기(24)는 상기 흡입루버(4)를 통해 공기조화기의 실외측으로 들어온 실외공기와 열교환사이클의 작동유체가 열교환되게 한다. 도면 부호 25는 압축기이다.



- <56> 그러나 상기한 바와 같은 구성을 가지는 종래 기술에서는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <57> 상기 베이스팬(1)은 소정의 면적을 가지는 판상으로 금속재질로 형성된다. 따라서, 상기 베이스팬(1)에 의해 전체 공기조화기의 무게가 커지게 되는 문제점이 발생한다.
- <58> 그리고, 상기 베이스팬(1) 상에는 다양한 부품이 설치되는데, 이들 부품은 상기 베이스팬(1)과 별개로 형성되어 장착된다. 따라서, 공기조화기의 조립과정에서 베이스팬(1)에 장착되어야 하는 부품이 상대적으로 많아져 조립작업의 작업성이 떨어지는 문제점도 있다.
- <59> 또한, 예를 들어 상기 베이스팬(1)에 설치되어 실내부와 실외부를 구획하는 에어가이드나 베리어는 베이스팬(1)과 별개로 제작되어 장착되므로 베이스팬(1)과 이들 부품 사이의 틈새를 통해 실내부와 실외부 사이의 공기누설이 발생하여 공기조화기의 성능이 떨어지고 실외측의 소음이 실내측을 통해 공기조화를 위한 공간으로 전달되는 문제점이 발생한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <60> 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 일체형 공기조화기의 조립 부품수를 줄이는 것이다.
- <61> 본 발명의 다른 목적은 보다 가벼운 일체형 공기조화기를 제공하는 것이다.
- <62> 본 발명의 또 다른 목적은 일체형 공기조화기에서 실내부와 실외부 사이의 밀봉을 보다 확실하게 하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <63> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 공기조화를 위한 공간의 공기를 흡입하여 열교환사이클의 작동유체와 열교환시켜 공기조화를 위한 공간으로 토출하는 실내부와, 실외의 공기를 흡입하여 상기 실내부에서 열교환된 열교환사이클의

작동유체와 열교환시켜 실외로 토출하는 실외부와, 상기 실내부와 실외부를 구성하는 부품들이 설치되고 상기 실내부와 실외부를 구획하는 베리어가 일체로 형성된 베이스팬을 포함하여 구성된다.

<64> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 본 발명은 공기조화를 위한 공간의 공기를 전면패널의 전면을 통해 흡입하여 열교환사이클의 작동유체와 열교환시켜 상기 전면패널의 전면 상측을 통해 전면패널의 전방 상부를 향해 공기조화를 위한 공간으로 토출하는 실내부와, 실외의 공기를 실외측판의 사방을 통해 흡입하여 상기 실내부에서 열교환된 열교환사이클의 작동유체와 열교환시키고 배면을 통해 실외로 토출하는 실외부와, 상기 실내부와 실외부를 구성하는 부품들이 설치되고 상기 실내부와 실외부를 구획하는 베리어가 일체로 형성된 베이스팬을 포함하여 구성된다.

<65> 상기 실외부에 대응되는 베이스팬의 상면에는 실외부에서 공기의 유동을 안내하는 쉬라우드가 일체로 형성된다.

<66> 상기 쉬라우드는 상측쉬라우드와 하측쉬라우드의 적어도 두부분으로 분리되어 형성되고, 상기 하측쉬라우드는 베이스팬에 일체로 형성되고 상측쉬라우드는 하측쉬라우드와 별개로 구성된다.

<67> 상기 실외부에 대응되는 베이스팬의 상면에는 열교환사이클의 구성하는 압축기가 안착되는 압축기안착부가 일체로 형성된다.

<68> 상기 실외부에 대응되는 베이스팬의 상면에는 실외측판이 장착되는 모터장착부가 일체로 형성된다.

<69> 상기 베이스팬, 베리어, 하측쉬라우드 및 모터장착부는 수지로 구성된다.

- <70> 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기는 전체 무게가 보다 가볍게 되고 조립작업의 작업공수가 절감되며 공기조화기 내부의 실내부와 실외부 사이의 공기누설 및 소음전달이 최소화되는 이점이 있다.
- <71> 이하 상기한 바와 같은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- <72> 도 3에는 본 발명의 실시예를 구성하는 일체형 공기조화기의 사시도가 도시되어 있다. 이에 도시된 바에 따르면, 공기조화기의 외관은 바닥면을 형성하는 베이스팬(100)과, 상기 베이스팬(100)의 상면 선단부에 장착되어 공기조화기의 전면을 형성하는 전면패널(200)과, 상기 베이스팬(100)의 상면 후단부 테두리에 장착되어 공기조화기의 후면 및 양측면을 형성하는 캐비닛(600) 그리고, 상기 캐비닛(600)의 상단에 체결되어 상면을 형성하는 실외측커버(650)로 이루어진다. 한편, 공기조화기의 좌우측에는 커튼조립체(700)가 설치된다.
- <73> 도 4에는 본 발명에 의한 공기조화기의 내부 부분사시도가 도시되어 있고, 도 5에는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 실시예를 구성하는 베이스팬이 실내부를 기준으로 도시되어 있으며, 도 6에는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 실시예를 구성하는 베이스팬이 실외부를 기준으로 도시되어 있다.
- <74> 이들 도면에 도시된 바에 따르면, 공기조화기의 바닥면은 베이스팬(100)이 형성하는데, 이러한 베이스팬(100)은 수지등과 같은 재질로 사출성형되며, 바닥면을 이루는 베이스(110)와, 공기조화기의 실외측과 실내측을 구획하는 베리어(120) 그리고, 하측쉬라우드(130)를 포함한 구성을 가진다.

- <75> 상기 베이스(110)는 좌우로 길게 형성되는 상기 베리어(120)를 기준으로 전방부에 해당하는 실내측베이스(110')와, 상기 베리어(120)의 후방부에 해당하는 실외측베이스(110'')로 이루어진다. 상기 실내측베이스(110')는 공기조화기가 건물의 창문에 장착될 때 실내에 위치하는 것으로 실내측의 바닥면을 형성한다. 상기 실외측베이스(110'')는 공기조화기가 건물의 창문에 설치될 때 실외에 위치하는 것으로 실외측의 바닥면을 형성한다.
- <76> 상기 베리어(120)는 공기조화기의 실내부와 실외부를 구획하는 역할을 하는 것으로 전면은 후방으로 함몰되어 아래에서 설명할 하측에어가이드(320)의 후벽부(324)가 안착되도록 한다. 상기 베리어(120)의 일측에는 아래에서 설명될 실내열교환기(310)에서 발생된 응축수를 실외부로 안내하기 위한 응축수통공(124)이 형성된다.
- <77> 상기 실외측베이스(110'') 상면에는 하측쉬라우드(130)가 상방으로 돌출되게 일체로 형성되며, 이러한 하측쉬라우드(130)에는 아래에서 설명할 상측쉬라우드(850)가 결합된다. 즉, 상측쉬라우드(850)와 하측쉬라우드(130)가 결합되어 아래에서 설명할 실외열교환기(830)측과 연통되는 통공(860)을 형성하며, 이러한 통공(860)에 송풍팬(820)이 위치되는 것이다. 이를 위해, 상기 하측쉬라우드(130)의 상단부에는 이러한 통공(860)의 하반부를 형성하는 반원부(132)가 형성되어져 있다.
- <78> 상기 하측쉬라우드(130)의 측단부에는, 도 5에 도시된 바와 같이, 상하로 보강리브(134)가 형성되어 하측쉬라우드(130)의 강도를 보강하는 역할을 한다. 그리고, 상기 보강리브(134)의 상단에는 역삼각 형상의 안착부(136)가 형성되어, 상방으로부터 상측쉬라우드(850)가 용이하게 장착되도록 하는 역할을 하기도 한다. 상기 하측쉬라우드(130)의 반원부(132) 양단에는 삽입공(138)이 각각 상부를 향해 개구되게 천공되어 있다. 상기 삽입공(138)에는 아래에서 설명될 상측쉬라우드(850)의 삽입돌기(856)가 삽입되는 부분이다.

- <79> 상기 하측쉬라우드(130)와 베리어(120) 사이에는, 도 6에 잘 도시된 바와 같이, 모터장착부(140)가 상기 베이스팬(100)의 실외측베이스(110")로부터 상방으로 돌출되게 형성된다. 상기 모터장착부(140)의 상단 중앙부에는 반원홈 형상의 홈부(142)가 하방으로 함몰되게 형성되어 여기에, 도 10에 도시된 바와 같은, 실외모터(810)가 장착된다. 이와 같은 모터장착부(140)는 상기 베이스팬(100)과 일체로 제작되는 것이 바람직하다.
- <80> 상기 모터장착부(140)는 상기 베리어(120)의 배면에서 상기 하측쉬라우드(130)를 향해 평면도로 볼 때 소정의 폭을 가지도록 형성된다. 따라서, 상기 모터장착부(140)의 내부에는 일정한 내부공간(도시되지 않음)이 형성될 수 있고, 이러한 내부공간은 상기 베이스팬(100)의 하면을 통해 외부와 연통된다. 그리고, 상기 모터장착부(140)에는 다수개의 관통슬릿부(144)가 상기 하측쉬라우드(130)를 향해 개구되게 형성되어 모터장착부(140)의 내부공간과 연통되도록 구성된다. 따라서, 이러한 관통슬릿부(144)를 통해 베이스팬(100)의 하방으로부터 공기가 공기조화기의 내부로 흡입가능하게 된다.
- <81> 상기 모터장착부(140)의 우측에는, 도 6에 잘 도시된 바와 같이, 상기 실외측베이스(110")를 관통되는 하부그릴(150)이 형성되며, 이러한 하부그릴(150)의 테두리에는 상방으로 돌출된 연장부(152)가 형성되어 베이스팬(100)의 하방으로부터 흡입되는 공기를 안내하는 역할을 한다.
- <82> 상기 실외측베이스(110")의 좌측부 상면에는 압축기장착부(160)가 구비된다. 상기 압축기장착부(160)에는 상기 실외측베이스(110")의 상면으로부터 상방으로 돌출되게 형성되는 고정구(162)가 일체로 성형되는데, 이러한 고정구(162)는 대략 정삼각형의 꼭지점을 이루도록 세개가 구비된다.

- <83> 상기 고정구(162)는 금속재로 구성됨이 일반적이며, 도시되지는 않았지만 고정구(162)의 하단부에는 원형의 머리부가 구비되어 상기 실외측베이스(110")가 사출성형될 때 인서트되어 일체로 형성된다. 또한 상기 고정구(162)는 상기 베이스판(100)과 동일한 재질로 구성되어 베이스판(100)의 제조시 동시에 형성될 수 있다.
- <84> 그리고, 상기 고정구(162)의 주변에는 원형의 함몰부(163)가 형성된다. 상기 함몰부(163)에는 압축기(840)의 장착플레이트(도시되지 않음) 하면을 지지하는 방진구(도시되지 않음)가 안착된다. 이와 같이 함몰부(163)에 방진구가 안착되어 장착플레이트를 지지함에 의해 상기 압축기(840)의 진동을 최소화할 수 있다.
- <85> 상기 고정구(162)의 사이에는 상기 실외측베이스(110")로부터 상방으로 일체로 돌출 성형된 지지리브(164)가 형성되어 아래에서 설명할 압축기(840)의 장착플레이트 하단이 안착되도록 한다.
- <86> 상기 베이스판(100)의 실내측 선단 상면에는 전면패널(200)이 설치된다. 상기 전면패널(200)은 전면에 구비되어 실내의 공기가 유입되는 통로가 되는 흡입그릴(210)과, 상기 흡입그릴(210)의 후방에는 설치되는 에어필터(220)와, 상기 흡입그릴(210)이 장착되는 전면프레임(230) 그리고, 상기 전면프레임(230)의 상단부에 삽입되어 설치되는 토출프레임(240)을 포함하여 구성된다.
- <87> 상기 전면패널(200)의 상단부 선단은 전방으로 경사지게 형성되고, 여기에 표시부(232)가 구비된다. 상기 토출프레임(240)의 양단에는 그릴부(242)가 일체로 형성되고, 이러한 그릴부(242) 사이의 공간에는 공기조화기 내부에서 열교환된 공기가 다시 실내로 토출되는 토출그릴(244)이 착탈가능하게 구비된다. 그리고, 상기 토출그릴(244)에는 토출되는 공기의 방향을 제어함과 동시에 손가락 등의 삽입을 차단하기 위한 수평리브(248)가 다수개 좌우로 형성된다.

그리고, 상기 수평리브(248)의 하부에는 토출되는 공기의 유동을 안내하는 수직리브(246)가 제어가능하게 설치된다. 또한, 상기 토출프레임(240)의 하면에는 공기조화기의 내부에서 토출되는 공기의 유동을 안내하는 토출가이드(250)가 결합된다.

<88> 상기 전면패널(200)의 내측에는 증발기에 해당하는 실내열교환기(310)가 설치된다. 상기 실내열교환기(310)는 상기 흡입그릴(210)을 통해 흡입되는 공기와 열교환사이클의 작동유체 사이의 열교환을 위한 것으로, 보다 정확하게는 아래에서 설명될 하측에어가이드(320)의 선단부 상면에 설치된다.

<89> 상기 하측에어가이드(320)는 도 7에 도시된 바와 같이 바닥면을 형성하는 베이스부(322)와, 상기 베이스부(322)의 후단을 구성하고 내면이 라운드지게 형성되는 후벽부(324) 그리고, 상기 후벽부(324)의 양측단에 전방으로 수직 절곡되어 연장된 측벽부(326)로 구성된다.

<90> 상기 측벽부(326)에는 아래에서 설명할 상측에어가이드(340)의 걸림고리(342)가 체결될 걸림돌기(328)가 형성된다. 또한, 상기 우측의 측벽부(326)에는 반원홈 형상의 하측팬지지부(330)가 형성된다. 이러한 하측팬지지부(330)에는 반원홈의 중앙을 따라 반원돌기(332)가 형성되어 아래에서 설명할 베어링조립체(440)가 삽입된다. 그리고, 하측팬지지부(330)의 상단부에는 여기에 장착된 베어링조립체(440)가 탈거되지 않도록 고정하는 고정리브(334)가 전방으로 돌출되게 형성된다.

<91> 상기 후벽부(324)는 전체적으로 공기조화기를 실내부와 실외부로 구획하는 베리어(120)의 전면 함몰부와 대응되는 형상을 가지도록 라운드지게 성형된다. 그리고, 상기 베이스부(322)의 선단에는 응축수채널(336)이 형성된다. 상기 응축수채널(336)은 그 상단에 안착되는 상기 실내열교환기(310)에서 발생된 응축수를 배수하기 위한 것이다.

- <92> 상기 하측에어가이드(320)의 상단에는 상측에어가이드(340)가 결합되는데, 이러한 상측에어가이드(340)의 상부에는 상기 토출가이드(250)가 관통되게 설치된다. 상기 상측에어가이드(340)의 측면에는 걸림고리(342)가 형성되어 상기 하측에어가이드(320)의 측벽부(326)에 형성된 걸림돌기(328)와 체결되어 상기 상측에어가이드(340)가 결합되도록 한다.
- <93> 또한, 상기 상측에어가이드(340)의 양측 하단에는 단차면(344)이 형성되며, 이러한 단차면(344)은 상기 하측에어가이드(320)의 측벽부(326) 선단 상면(329)에 결합되어 상기 하측에어가이드(320)와의 체결을 용이하게 하는 한편, 공기의 누설을 효과적으로 차단하는 역할을 한다.
- <94> 상기 상측에어가이드(340)의 측면에는 상측팬지지부(346)가 형성되어 상기 하측에어가이드(320)의 측벽부(326)에 일체로 형성되는 하측팬지지부(330)와 결합되어 실내팬(410)을 지지하게 된다.
- <95> 상기 실내팬(410)은 도 8에 도시된 바와 같이 내부로 흡입된 공기를 원심방향으로 불어내는 횡류팬이 사용되며, 불어내어진 공기는 상기 상, 하측에어가이드(320, 340) 및 토출가이드(250)를 따라 안내되어 상기 토출그릴(244)을 통해 공기조화를 위한 공간으로 토출된다.
- <96> 상기 실내팬(410)의 좌측에는 상기 실내팬(410)을 회전시키는 실내모터(420)가 장착된다. 상기 실내모터(420)는 상기 베이스팬(100)의 상면에 체결되는 실내모터장착부(430)에 장착된다. 상기 실내모터장착부(430)의 상면 중앙부에는 하방으로 함몰된 반원홈 형상의 장착면(342)이 형성되어 여기에 상기 실내모터(420)가 안착되는 것이다.
- <97> 그리고, 상기 실내팬(410)의 우측 중심축에는 베어링조립체(440)가 장착된다. 상기 베어링조립체(440)는 내부에 삽입되는 베어링(도시되지 않음)과, 이를 감싸는 고무재질의 베어링커

버(442)로 구성된다. 상기 베어링커버(442)는 도르래 형상으로 이루어져 원주면을 따라 중앙부에는 삽입홈(442')이 형성된다. 따라서, 상기 삽입홈(442')에 상기 하측에어가이드(320)의 측벽부(326)에 형성된 하측팬지지부(330)의 반원돌기(332)가 결합된다.

<98> 상기 실내모터장착부(430)의 좌측에는 전장부품이 장착되는 콘트롤박스(500)가 설치된다. 상기 콘트롤박스(500)는 도 9에 도시된 바와 같이 몸체부(510)와 커버부(520)로 구성되며, 상기 몸체부(510)는 좌측방이 개구된 박스 형상으로 이루어지며 우측에는 상기 실내모터(420)의 상부를 감싸는 모터커버부(512)가 일체로 형성된다. 그리고, 상기 몸체부(510)의 전면 좌측단에는 상하로 소정간격을 두고 체결고리(514)가 형성된다.

<99> 상기 몸체부(510)의 개구된 부분은 커버부(520)에 의해 차폐된다. 이러한 커버부(520)의 선단부에는 상하로 소정간격을 두고 체결홈부(522)가 형성되어 상기 몸체부(510)의 체결고리(514)가 체결된다. 따라서, 상기 커버부(520)는 선단부를 축으로 회동하면서 여닫을 수 있게 된다.

<100> 상기 커버부(520)의 외면에는 커패시터(530)를 장착하기 위한 커패시터안착부(도시되지 않음)가 더 구비된다. 상기 커패시터안착부는 상기 커버부(520)의 외면 하단에 형성된다. 상기 커패시터안착부에 안착된 커패시터(530)의 상부에 구비되는 연결선들을 차폐하기 위해 커패시터커버(542)가 구비된다. 상기 커패시터커버(542)는 그 상단부가 상기 커버부(520)의 상단부에 걸쳐져 체결되고, 하단부는 상기 커패시터안착부의 상단에 삽입되어 걸어진다.

<101> 다음으로 실외측에는 공기조화기의 실외측 후면 및 측면 외관을 구성하는 캐비닛(600)이 상기 베이스팬(100)의 실외측베이스(110") 테두리를 따라 장착된다. 이러한 상기 캐비닛(600)의 후면과 측면에는 그릴부가 형성되어 여기를 통해 실외의 공기가 흡입되거나 토출된다. 상기

캐비넷(600)의 측면 상단에는 공기조화기의 취급을 용이하게 하기 위한 손잡이(610)가 더 형성된다.

<102> 상기 캐비넷(600)의 상단에는 실외측커버(650)가 장착된다. 상기 실외측커버(650)의 선단에는 커버단차부(660)가 형성되고, 이러한 커버단차부(660)에는 아래에서 설명될 커튼조립체(700)의 커튼프레임(710)이 장착된다.

<103> 상기 캐비넷(600)의 후면과 측면에는 전부분에 걸쳐 외부공기가 흡입되는 흡입그릴부가 형성된다. 그리고, 상기 실외측커버(650)의 상면에도 소정 크기의 커버그릴부(652)가 형성된다. 상기 실외측커버(650)의 커버그릴부(652)도 실외의 공기가 공기조화기의 실외측으로 흡입되는 통로가 된다.

<104> 한편, 커튼조립체(700)는 공기조화기와 창문 사이의 틈새를 차폐하는 것으로, 커튼프레임(710)과 커튼(720)으로 구성된다. 상기 커튼프레임(710)은 상기 실외측커버(650)와 베이스팬(100)에 걸쳐져 슬라이딩 가능하게 장착된다. 즉, 상기 커튼프레임(710)은 공기조화기의 중앙부 양측단에 좌우로 슬라이딩 가능하도록 삽입되어 공기조화기가 창문에 장착된 경우에 공기조화기와 창문사이의 틈새를 차폐하여 실내외의 공기 유동을 차단하는 역할을 한다. 상기 베이스팬(100)의 하단에는 상기 커튼프레임(710)의 하단이 삽입되어 슬라이딩되는 장착부(도시되지 않음)가 형성된다.

<105> 상기 베이스팬(100)의 실외측베이스(110") 상에 일체로 형성되는 모터장착부(140)에는 도 10에 도시된 바와 같은 실외모터(810)가 장착되고, 이러한 실외모터(810)의 회전축 후단에는 실외측에서의 공기유동을 위한 원동력을 제공하는 송풍팬(820)이 설치된다.

- <106> 상기 송풍팬(820)에는 날개 끝부분을 연결하는 팬스링어(822)가 구비되어 있다. 상기 팬스링어(822)는 상기 베이스팬(100) 상에 고여 있는 응축수를 튀겨서 상기 송풍팬(820)의 후방에 설치되는 실외열교환기(830)에 뿌려 냉방운전시 실외열교환기(830)의 온도를 낮춰주어 냉각효율을 향상시킨다. 상기 실외열교환기(830)는 외부에서 흡입된 공기와 열교환사이클의 작동유체가 열교환하도록 한다. 그리고, 상기 실외측베이스(110")의 상면에 형성되는 압축기장착부(160)에는 열교환사이클의 구성요소인 압축기(840)가 설치된다.
- <107> 상기 베이스팬(100)에 형성되는 하측쉬라우드(130)의 상부에는, 도 11에 도시도니 바와 같은, 상측쉬라우드(850)가 장착된다. 상기 상측쉬라우드(850)에는 상기 하측쉬라우드(130)에 형성되어 있는 반원부(132)와 대응되는 상측반원부(852)가 더 형성되어 있어 실외열교환기(830)측과 연통되는 통공(860)을 형성하며, 이러한 통공(860)에는 상기 송풍팬(820)이 위치된다.
- <108> 상기 상측쉬라우드(850)의 하단에는 단차부(854)가 형성된다. 상기 단차부(854)는 상기 상측쉬라우드(850)의 일면에서 하부를 향해 소정 길이 연장되어, 하측쉬라우드(130)의 일면에 안착되게 형성된다. 상기 단차부(854)는 상기 안착부(136)와 간섭되지 않는 위치에 형성되는 것이 바람직하다. 상기 상측쉬라우드(850)의 하면에는 상기 삽입공(138)과 대응되는 위치에 삽입돌기(856)가 형성된다. 상기 삽입돌기(856)는 상기 삽입공(138)에 삽입되어 상측쉬라우드(850)가 하측쉬라우드(130)에 체결되게 한다.
- <109> 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 작용을 설명한다.

- <110> 본 발명의 공기조화기는 냉방 및 난방모드로 동작될 수 있는데, 본 명세서에서는 냉방모드로 동작되는 경우를 예로 들어 설명한다. 냉방모드에서는 공기조화기가 공기조화를 위한 공간의 열을 실외로 배출하게 된다.
- <111> 이를 위해, 공기조화기가 구동되면 실내측에서는 상기 실내팬(410)이 회전되면서 상기 전면패널(200)의 흡입그릴(210)을 통해 공기조화를 위한 공간의 공기가 공기조화기의 내부로 흡입된다.
- <112> 상기 흡입그릴(210)을 통해 흡입된 공기는 상기 에어필터(220)에 의해 정화되고, 상기 실내열교환기(310)를 통과하면서 열교환사이클의 작동유체와 열교환된다. 상기 실내열교환기(310)를 통과하면서 열교환되어 상대적으로 낮은 온도로 된 공기는 상기 실내팬(410)에 흡입된다.
- <113> 상기 실내팬(410)에 흡입되어 다시 토출된 공기는 상기 에어가이드(320,340)에 의해 안내되면서 상기 토출가이드(250)로 유동된다. 그리고, 상기 토출가이드(250)로 유동된 공기는 상기 토출그릴(244)을 통해 공기조화를 위한 공간으로 토출된다. 이와같이 토출된 공기는 공기조화를 위한 공간 내부를 순환하여 온도가 상승된 후, 다시 상기 흡입그릴(210)을 통해 공기조화기의 내부로 들어간다.
- <114> 다음으로 상기 실내열교환기(310)에서 열을 전달받은 작동유체는 실외측의 실외열교환기(830)로 전달되어 외부에서 흡입된 공기와 열교환하여 외부로 열을 배출하게 된다.
- <115> 즉, 상기 송풍팬(820)이 실외모터(810)에 의해 구동되어 회전되면, 실외의 공기가 상기 캐비닛(600)의 흡입그릴부, 커버그릴부(660) 및 하부그릴(150)을 통해 공기조화기의 실외측으

로 흡입되어 상기 쉬라우드(130,850)와 베이스팬(100)의 베리어(120) 사이로 통해 유동된다.
상기 쉬라우드(130,850)와 베리어(120) 사이로 안내된 공기는 상기 송풍팬(820)에 흡입되어 상기 실외열교환기(830)로 유동된다.

<116> 상기 실외열교환기(830)를 공기가 통과하면서, 열교환사이클의 작동유체와 열교환한다.
여기서 상기 공기는 냉방모드이므로 작동유체에서 열을 받아 공기조화기의 캐비닛(600) 후방으로 토출된다.

<117> 한편, 본 발명에 의한 공기조화기의 베이스팬(100)은 수지등의 재질로 형성되며, 이러한 베이스팬(100)에는 베리어(120)와 하측쉬라우드(130) 및 실외모터장착부(140)가 일체로 형성된다.

<118> 따라서, 공기조화기의 조립시 베리어(120)와 하측쉬라우드(130) 및 실외모터장착부(140)등을 별도로 조립할 필요가 없으며, 상기 베이스팬(100)의 상면에 상측쉬라우드(850)등을 바로 조립할 수 있게 된다.

<119> 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

【발명의 효과】

<120> 위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기는 베이스팬에 베리어와 하측쉬라우드 등을 일체로 형성하므로써, 조립되는 부품수를 줄였다. 따라서, 작업공수가 절감되는 효과가 있다.

- <121> 뿐만아니라, 상기 부품들이 일체로 형성되므로써 실내부와 실외부사이에서 공기의 누설이나 소음의 전달이 차단되어 단열성 및 방음성이 향상되는 효과가 있다.
- <122> 한편, 본 발명에서는 베이스팬을 수지 등의 재질로 형성하므로써, 전체적으로 공기조화기의 무게를 가볍게 하였다. 따라서, 공기조화기의 취급이 용이한 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

공기조화를 위한 공간의 공기를 흡입하여 열교환사이클의 작동유체와 열교환시켜 공기조화를 위한 공간으로 토출하는 실내부와,

실외의 공기를 흡입하여 상기 실내부에서 열교환된 열교환사이클의 작동유체와 열교환시켜 실외로 토출하는 실외부와,

상기 실내부와 실외부를 구성하는 부품들이 설치되고 상기 실내부와 실외부를 구획하는 베리어가 일체로 형성된 베이스팬을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기.

【청구항 2】

공기조화를 위한 공간의 공기를 전면패널의 전면을 통해 흡입하여 열교환사이클의 작동유체와 열교환시켜 상기 전면패널의 전면 상측을 통해 전면패널의 전방 상부를 향해 공기조화를 위한 공간으로 토출하는 실내부와,

실외의 공기를 실외측팬의 사방을 통해 흡입하여 상기 실내부에서 열교환된 열교환사이클의 작동유체와 열교환시키고 배면을 통해 실외로 토출하는 실외부와,

상기 실내부와 실외부를 구성하는 부품들이 설치되고 상기 실내부와 실외부를 구획하는 베리어가 일체로 형성된 베이스팬을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 실외부에 대응되는 베이스팬의 상면에는 실외부에서 공기의 유동을 안내하는 쉬라우드가 일체로 형성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기.

【청구항 4】

제 2 항에 있어서, 상기 쉬라우드는 상측쉬라우드와 하측쉬라우드의 적어도 두부분으로 분리되어 형성되고, 상기 하측쉬라우드는 베이스팬에 일체로 형성되고 상측쉬라우드는 하측쉬라우드와 별개로 구성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 실외부에 대응되는 베이스팬의 상면에는 열교환사이클의 구성하는 압축기가 안착되는 압축기안착부가 일체로 형성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기.

【청구항 6】

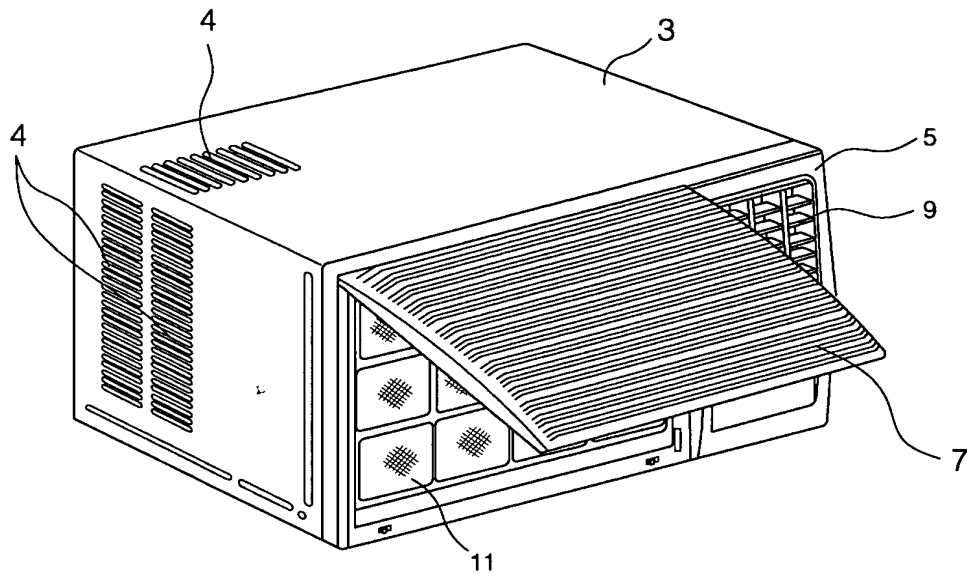
제 1 항에 있어서, 상기 실외부에 대응되는 베이스팬의 상면에는 실외측팬이 장착되는 모터장착부가 일체로 형성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기.

【청구항 7】

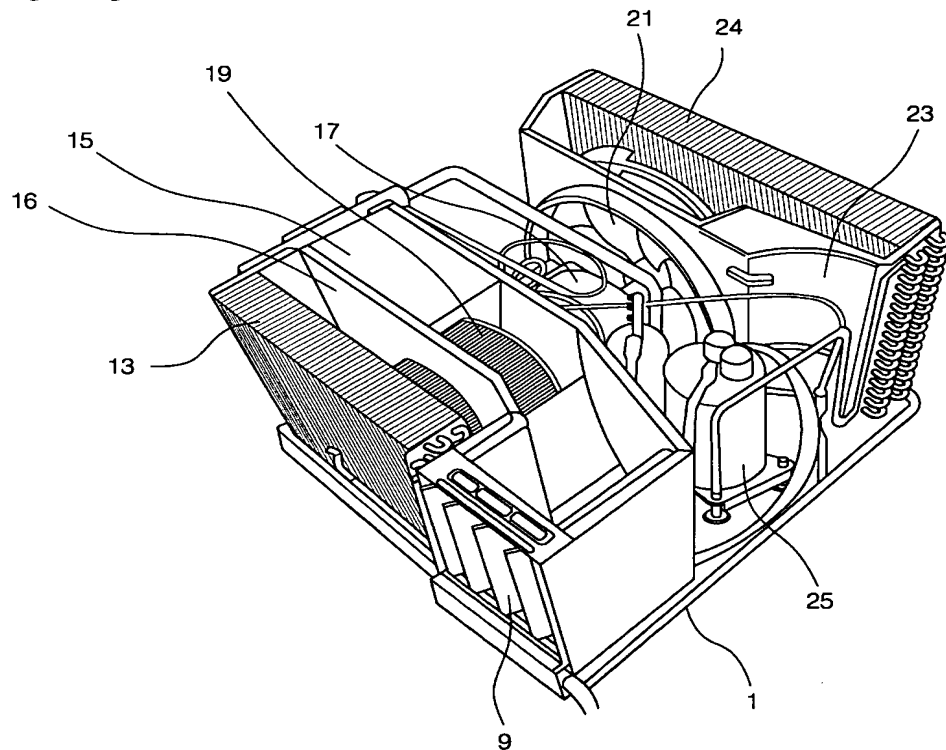
제 1 항 내지 제 6 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 베이스팬, 베리어, 하측쉬라우드 및 모터장착부는 수지로 구성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기.

【도면】

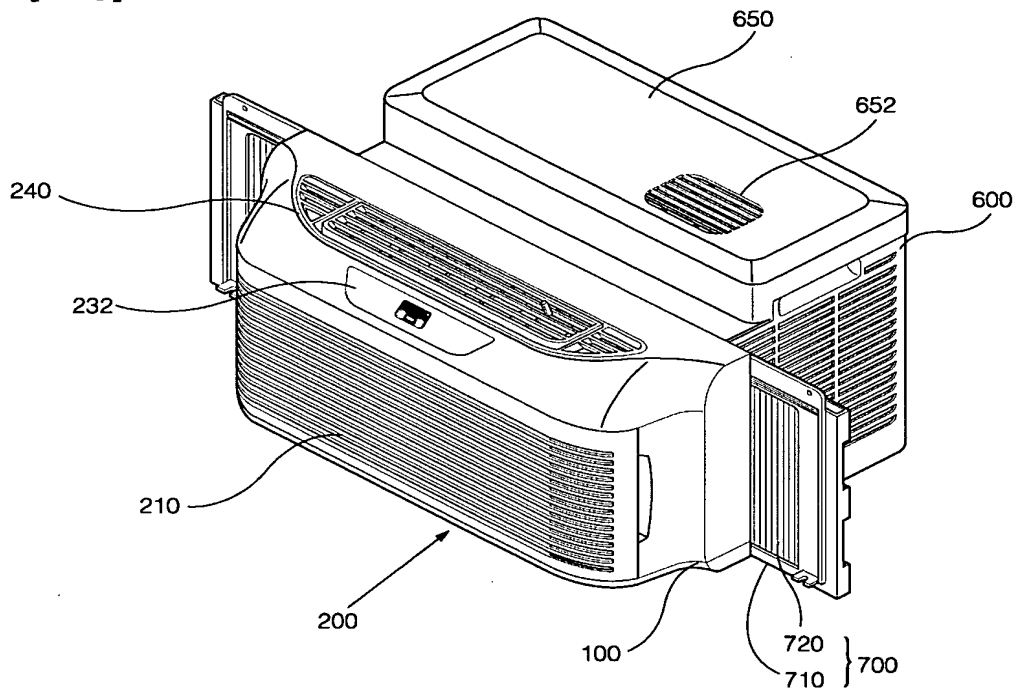
【도 1】



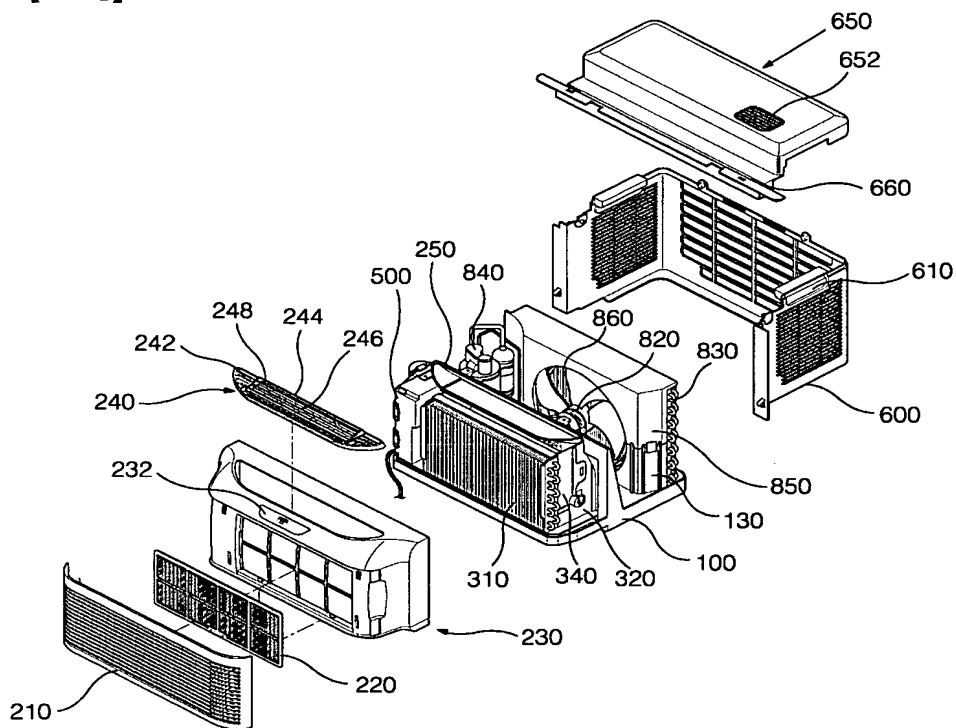
【도 2】



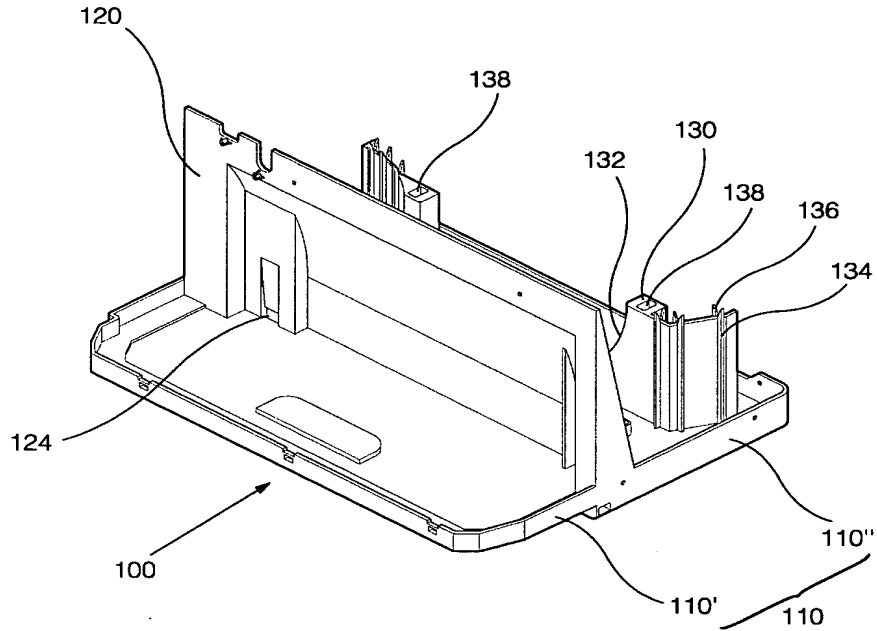
【도 3】



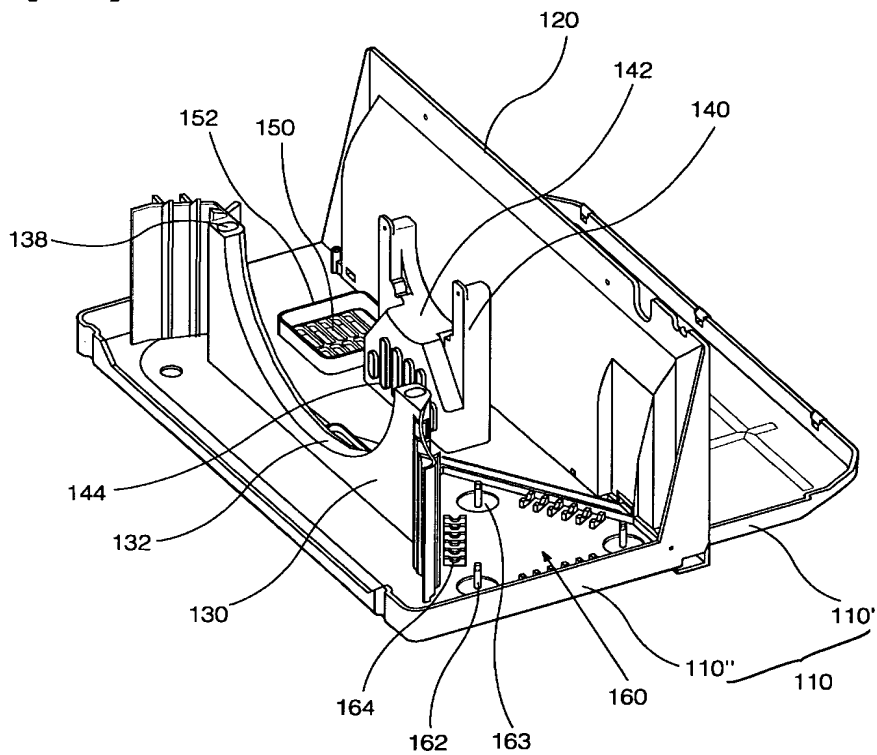
【도 4】



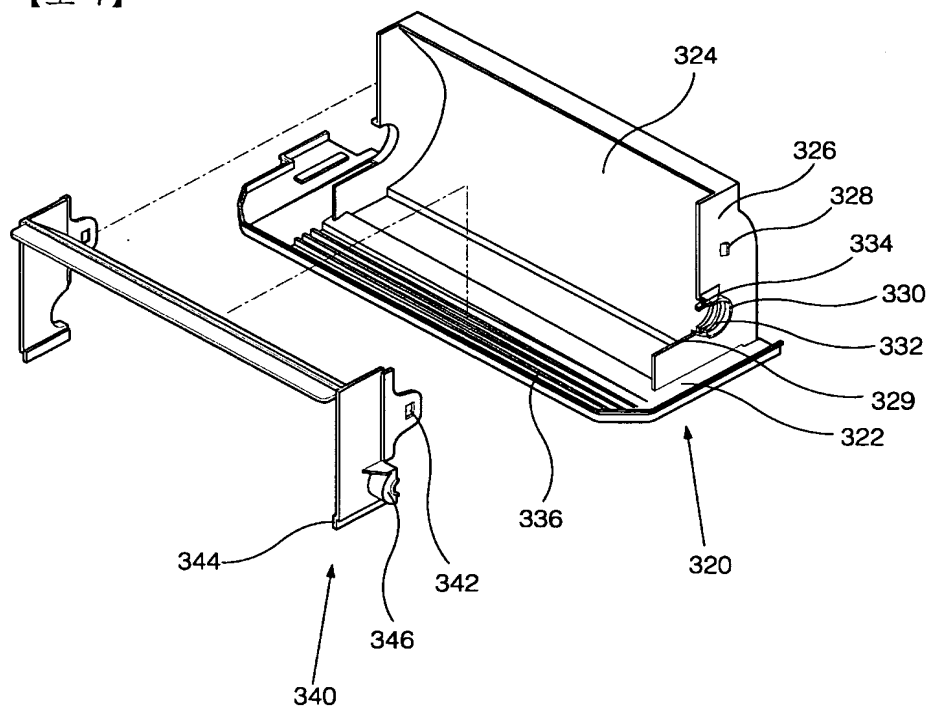
【도 5】



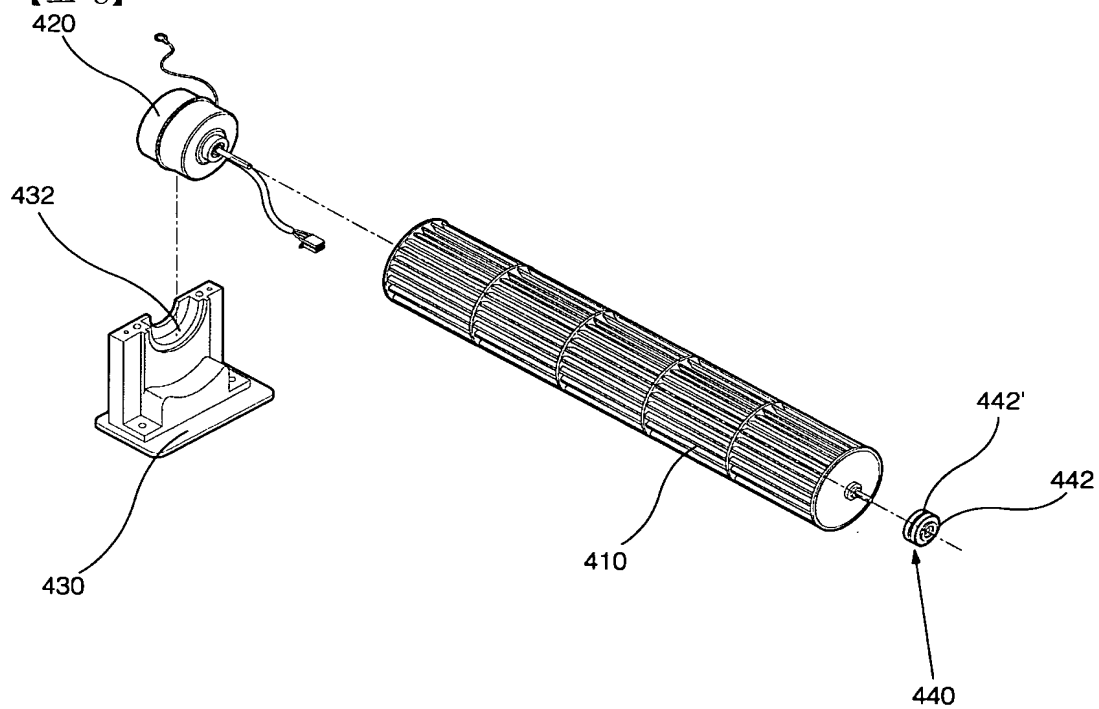
【도 6】



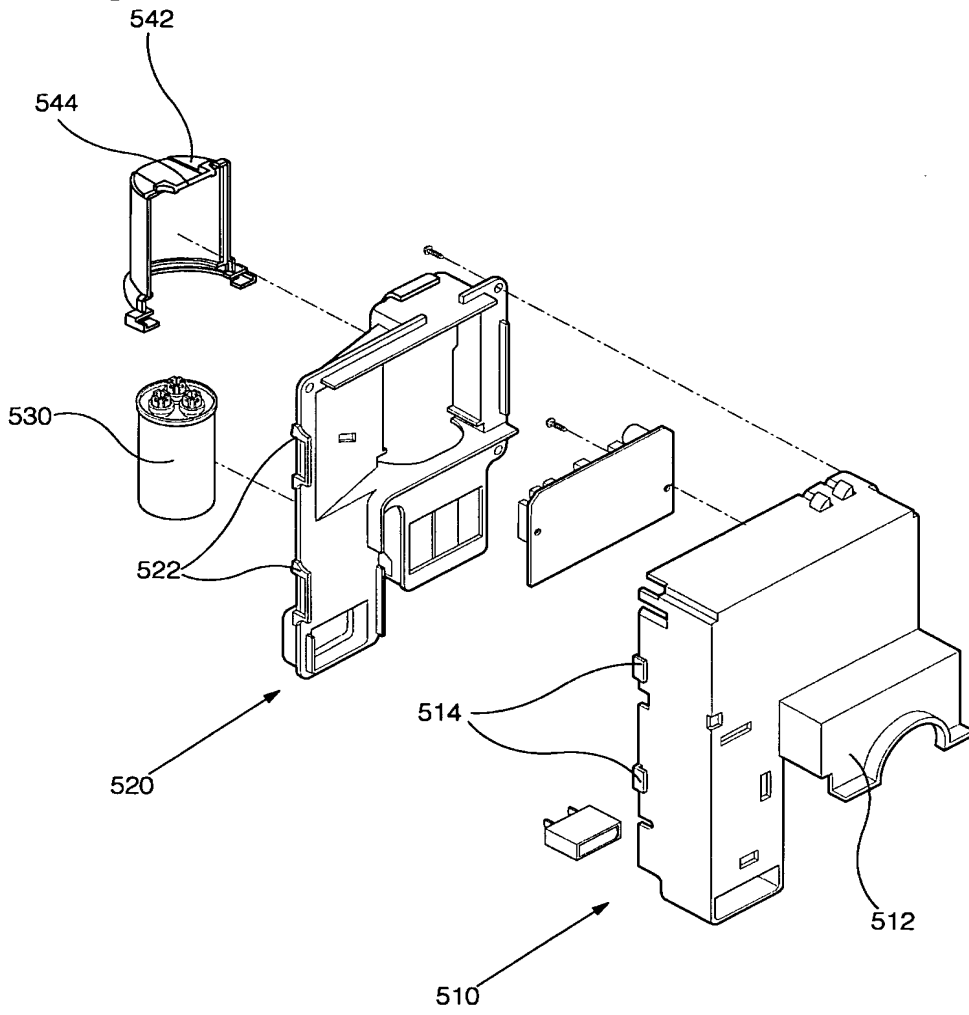
【도 7】



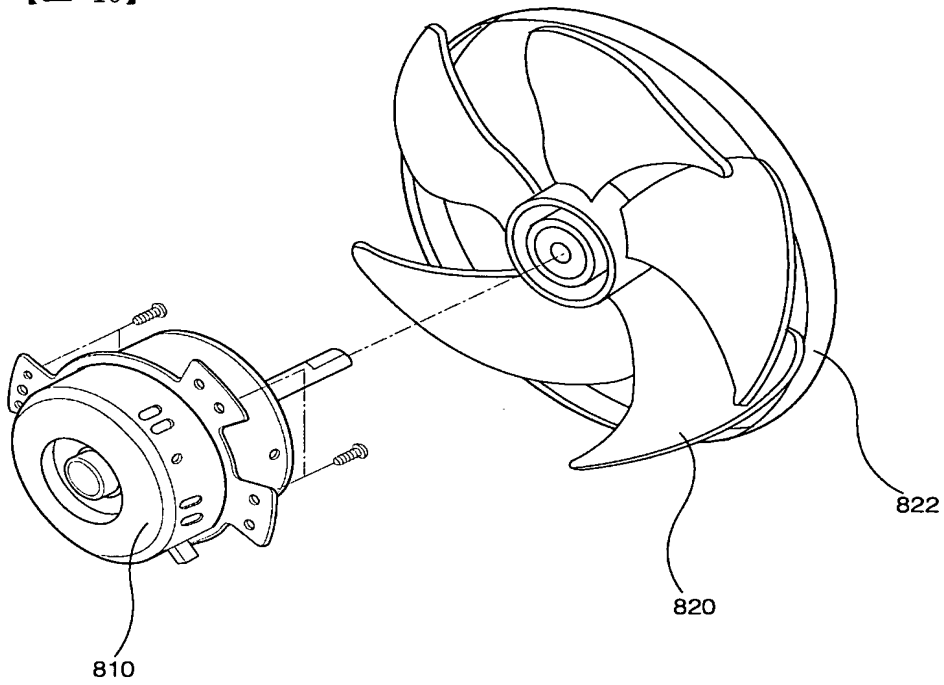
【도 8】



【도 9】



【도 10】



【도 11】

